

کاربرد GIS در شهرسازی و برنامه ریزی شهری بر اساس نسخه Arc GIS 10

نویسندگان

ویلیام هاکسهولد

اریک فلاور

بریان بار

ترجمه و تألیف

محسن بهادر



انتشارات آزادپیا

۱۳۹۰



انتشارات آزادپیا

کاربرد GIS در شهرسازی و برنامه ریزی شهری

براساس نسخه Arc GIS10

نویسندگان: ویلیام هاکسهولد، اریک فلاور، بریان بار

ترجمه و تألیف: محسن بهادر

ناظر فنی: فرشاد شمس کیا

لیتوگرافی: چاووش

چاپ: هزار نقش

چاپ اول: ۱۳۹۰

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۵۸۶-۱۴-۴

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

بهاء: ۵۵۰۰۰ ریال

سرشناسه	:	هکسهولد، ویلیام ای، Huxhold ' William E
عنوان و نام پدید آورنده	:	کاربرد GIS در شهرسازی و برنامه ریزی شهری براساس نسخه Arc GIS10 ویلیام هاکسهولد، اریک فلاور، بریان بار؛ ترجمه و تألیف: محسن بهادر.
مشخصات نشر	:	تهران: آزاد پیا، ۱۳۹۰
مشخصات ظاهری	:	۲۳۵ ص: مصور، جدول، نمودار
شماره	:	۹۷۸-۹۶۴-۹۵۸۶-۱۴-۴
یادداشت	:	عنوان اصلی: Arc GIS and digital city: a hands-on approach for local government' 2004
عنوان دیگر	:	Arc GIS و شهر دیجیتال، Arc GIS و شهر الکترونیکی
موضوع	:	ارک - سازمانهای دولتی، رمبلی - شهرسازی و داده پردازش - نظامهای اطلاعات جغرافیایی
شماره افزوده	:	فلاور، اریک ام. ۱۹۶۶م. - پازیرایان - بهادر، محسن ۱۳۵۷-، مترجم
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۰ / ۲۱۴ / ۵ JS1۰۰
رده بندی دیویی	:	۳۵۲/۳۸۲۱۴.۲۸۵۵۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۴۸۸۹۶.

مراکز فروش تهران / آزاده تلفن: ۶۶۴۱۵۷۵۳ پرهام - تلفن: ۶۶۴۶۸۲۳۵

پیام - تلفن: ۶۶۴۰۹۵۳۱ فرهنگ روز تلفن: ۶۶۴۶۹۳۳۸ دانش پرور ۶۶۹۵۲۶۲۷

اصفهان: علم گستر سپاهان تلفن: ۲۲۱۹۹۷۸ شهر کتاب کوش: ۲۲۱۵۸۴۸

انتشارات آزاد پیا - تهران خیابان انقلاب - خیابان منیری جاوید (اردیبهشت)

بن بست توحید پلاک ۴ واحد ۱ ۹۱۲۲۷۲۶۹۸۰-۶۶۹۶۱۲۵۹

۱۵	پیشگفتار
----	----------

فصل اول-ایجاد GEODATABASE..... ۱۹

۲۱	۱-۱-مقدمه
۲۱	۱-۲-تبدیل داده‌ها
۲۲	۱-۳-ثبت نقشه‌ها در یک سیستم مختصات پیوسته
۲۲	۱-۴-ساخت توپولوژی چندضلعی
۲۳	۱-۵-اضافه کردن شناسه‌های موقعیت
۲۴	۱-۶-ایجاد پایگاه داده مکانی ARCCITY با استفاده از ARCGIS
۲۶	تمرین (۱-۱)-بررسی اطلاعات موجود ARCCITY
۲۶	باز کردن ArcCatalog و ایجاد یک اتصال به پوشه
۲۷	مشاهده پیش‌نمایش فایل‌های CAD
۲۹	ایجاد Thumbnail برای نقشه‌های مربوط به دو بخش شهر
۲۹	پیش‌نمایش اطلاعات خیابانها و ایجاد thumbnail
۳۰	پیمایش مجموعه داده‌ها با استفاده از thumbnail
۳۰	پیش‌نمایش جداول پایگاه داده ارزیابی مالیاتی
۳۱	تمرین (۱-۲)-ایجاد GEODATABASE برای ARCCITY و تبدیل فایل‌های CAD
۳۲	ایجاد یک پوشه فضای کاری به همراه یک Personal geodatabase
۳۲	ایجاد یک نسخه پشتیبان از منابع داده‌ای
۳۳	ایجاد یک Geodatabase برای ArcCity
۳۳	ورود فایل‌های CAD به Geodatabase
۳۴	حذف لایه‌های غیر ضروری CAD
۳۸	ترکیب لایه‌های حاصل از دو نقشه مربوط به دو بخش شهر
۴۱	تعریف رنگ‌بندی برای combo354355 به منظور تشخیص لایه‌های CAD
۴۲	تمرین (۱-۳)-ایجاد FEATURE CLASS های جداگانه برای BUILDING ها و PARCEL ها
۴۳	مرور تنظیمات مختصات فعلی
۴۳	تعریف سیستم مختصات برای combo354355
۴۴	ایجاد یک feature dataset
۴۵	ایجاد عارضه‌های parcel و building
۴۷	ورود شناسه‌های parcel
۵۰	تمرین (۱-۴)-تصحیح خطاهای حاصل از رقومی کردن و ایجاد یک TOPOLOGY

۵۱	 Geodatabase در Topology
۵۲	 پیش‌نمایش مرزهای parcelها در feature class
۵۲	 تعیین قوانین Topology مورد نیاز
۵۳	 ایجاد و معتبرسازی Topology
۵۵	 اضافه کردن Topology جدید و feature class مربوط به آن در یک نقشه
۵۵	 فهرست کردن خطاها با استفاده از Error Inspector
۵۶	 یافتن و اصلاح خطاها
۵۷	 برطرف نمودن خطاهای باقیمانده Undershoot
۵۸	 یافتن و اصلاح خطاهای Overshoot
۵۸	 اصلاح یک خطا با استفاده از ابزار ویرایش
۶۱	 تمرین (۵-۱) - ایجاد عارضه‌های چندضلعی PARCEL
۶۱	 به‌روزرسانی ArcCity Geodatabase
۶۲	 ایجاد چندضلعیها و اضافه نمودن خصوصیات
۶۳	 حذف فیلدهای غیرضروری خصوصیت
۶۴	 اضافه نمودن feature classها و قوانین به Topology
۶۵	 معتبرسازی Topology و پیش‌نمایش خطاها
۶۶	 تمرین (۶-۱) - یافتن و اصلاح خطاها در عارضه‌های چندضلعی PARCEL
۶۶	 اضافه کردن Topology و feature classهای مرتبط با آن در یک نقشه
۶۷	 بررسی خطاها به صورت بصری و نشانه گذاری dirty area
۶۷	 یافتن و اصلاح خطاهای چندضلعی
۶۹	 ادغام عارضه‌های چندضلعی
۷۰	 حذف خطوط غیرضروری
۷۱	 علامتگذاری مرز county park به عنوان یک استثنا
۷۲	 تقسیم یک parcel
۷۴	 تغییر مقادیر خصوصیت parcel
۷۵	 معتبرسازی Topology
۷۶	 ذخیره‌سازی ویرایشها
۷۶	 تمرین (۷-۱) - ایجاد عارضه‌های چندضلعی BUILDING
۷۷	 ایجاد یک قانون Topology برای عارضه‌های خطی building feature class
۷۸	 معتبرسازی Topology
۷۸	 فهرست کردن خطاها با استفاده از Error Inspector

۷۹	اصلاح خطای اول
۸۰	اصلاح مجموعه خطاهای بعدی
۸۰	اصلاح آخرین خطا
۸۱	ایجاد عارضه‌های چندضلعی برای buildingها
۸۲	تمرین (۸-۱)-ایجاد BLOCK FEATURE
۸۳	ایجاد یک feature dataset جدید برای ذخیره‌سازی خیابانها و blockها
۸۳	وارد کردن shapefile مربوط به خیابانها به Geodatabase
۸۵	ایجاد چندضلعی block با استفاده از خطوط centerline خیابانها
۸۶	اضافه کردن یک فیلد عددی به جدول خصوصیت block
۸۷	مقداردهی فیلد جدید
۸۹	تمرین (۹-۱)-مرور و پاکسازی پایگاه داده‌ها
۸۹	تهیه یک نمونه پشتیبان از Geodatabase
۸۹	حذف داده‌های واسطه
۹۱	فصل دوم-استفاده از داده‌های خصوصیت و GEOCODE کردن آنها
۹۳	۱-۲-مقدمه
۹۳	۲-۲-سیستمهای مدیریت پایگاه داده واسطه
۹۴	۳-۲-شناسه‌های یکه
۹۵	۴-۲-توضیحاتی در مورد این فصل
۹۶	تمرین (۱-۲)-اتصال داده‌های ارزیابی مالیاتی به عارضه‌های PARCEL
۹۶	ورود جدول taxroll
۹۷	مروری بر داده‌های ارزیابی مالیاتی فیلدهای خصوصیت parcel
۹۸	اتصال جدول taxroll به parcel feature class
۹۹	ذخیره داده‌های اتصال یافته
۱۰۰	ذخیره‌سازی نقشه در ArcMap
۱۰۱	تمرین (۲-۲)-اضافه کردن داده‌های آماری به BLOCKها
۱۰۱	اضافه کردن اطلاعات به ArcMap
۱۰۳	ایجاد یک فیلد جدید برای ذخیره‌سازی شناسه‌های block (BlockID)
۱۰۳	مقداردهی فیلد BlockID
۱۰۵	اتصال داده‌های آماری به عارضه‌های block
۱۰۶	ذخیره‌سازی نقشه در ArcMap

فهرست مطالب

تمرین (۲-۳)-ایجاد منطقه‌ها با استفاده از BLOCKها	۱۰۶
افزافه کردن اطلاعات به ArcMap	۱۰۷
افزافه کردن یک فیلد تحت عنوان DistrictID به خصوصیات Blocks	۱۰۷
مقداردهی شناسه منطقه در فیلد DistrictID با استفاده از شماره منطقه blockها	۱۰۸
Dissolve کردن عارضه‌ها بر اساس یک خصوصیت	۱۱۰
ذخیره‌سازی نقشه در ArcMap	۱۱۲
تمرین (۲-۴)-محاسبه مقادیر فروش	۱۱۲
افزافه کردن اطلاعات به ArcMap	۱۱۳
ایجاد یک فیلد برای نگهداری مقادیر ارزش فروش	۱۱۳
انتخاب parcelها بر اساس تاریخهای واگذاری	۱۱۳
محاسبه ارزشهای فروش	۱۱۴
ذخیره‌سازی نقشه در ArcMap	۱۱۶
تمرین (۲-۵)-انجام پرس‌وجو از فایل‌های خصوصیت	۱۱۶
افزافه کردن اطلاعات به ArcMap	۱۱۶
انجام Query برای خصوصیات مربوط به کاربری و ارزشهای فروش	۱۱۶
مرتب کردن رکوردها برای داده‌های parcel	۱۱۸
اصلاح مجموعه انتخاب	۱۱۹
انجام Query برای خصوصیات تجاری و صنعتی	۱۲۰
تعیین مجموع هزینه‌های واگذاری تجاری و صنعتی	۱۲۰
تعیین هزینه‌های واگذاری سال ۱۹۹۷	۱۲۱
ذخیره‌سازی نقشه در ArcMap	۱۲۲
تمرین (۲-۶)-GEOCODE کردن پارسلها با بلوکها و مناطق	۱۲۲
هم‌پوشانی چندضلعیها با استفاده از Union	۱۲۳
افزافه کردن اطلاعات به ArcMap	۱۲۳
انجام عملیات Union برای چندضلعیها	۱۲۴
مرور جداول خصوصیت چندضلعی	۱۲۵
فصل سوم-گزارش‌گیری و انجام تحلیل‌های مکانی	۱۲۶
۱-۳-مقدمه	۱۲۸
۲-۳-تحلیل داده‌ها و نمایش در GIS	۱۲۸
۳-۳-تحلیل‌های مکانی با استفاده از GIS	۱۲۹

۳-۴-تهیه گزارش و نقشه کاربری زمین در ARCCITY	۱۳۰
۳-۵-تهیه گزارش تراکم مسکونی در مناطق شهر ARCCITY	۱۳۰
۳-۶-انجام تحلیل در محدوده‌های سیلاب‌خیز	۱۳۰
۳-۷-تحلیل وضعیت حشرات موزی و آماده‌سازی نقشه و گزارش مربوطه	۱۳۱
۳-۸-یافتن محلهای فروش داروهای غیرمجاز نیروزا در نزدیک یک زمین بازی	۱۳۱
تمرین (۳-۱)-تهیه گزارش کاربری شهر ARCCITY	۱۳۲
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات	۱۳۳
ایجاد یک جدول مربوط به واحدهای خانوار و parcelها به تفکیک هر منطقه	۱۳۳
تهیه گزارش خانوار برای هر منطقه	۱۳۷
اصلاح مشخصات گزارش	۱۳۹
ایجاد یک جدول جستجوگر توصیفی برای مقادیر هر گروه کاربری	۱۴۲
ایجاد جداول جمع‌بندی کاربریها	۱۴۶
تهیه گزارش کاربری‌های مناطق	۱۴۸
چاپ گزارشها	۱۵۱
ایجاد نقشه کاربریها به عنوان ضمیمه گزارشها	۱۵۱
ذخیره‌سازی نقشه	۱۵۴
تمرین (۳-۲)-تهیه گزارش تراکم مسکونی شهر ARCCITY	۱۵۴
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات	۱۵۵
ایجاد یک فیلد جدید برای مقادیر تراکم مسکونی	۱۵۵
اتصال جدول خانوار منطقه به جدول خصوصیت Districts	۱۵۶
محاسبه مقادیر تراکم مسکونی	۱۵۷
تهیه گزارش تراکم مسکونی	۱۵۷
ذخیره‌سازی نقشه و بستن پنجره ArcMap	۱۶۰
تمرین (۳-۳)-تهیه نقشه و گزارش مربوط به محدوده‌های سیلاب‌خیز	۱۶۰
باز کردن ArcCatalog و وارد کردن floodplain feature class	۱۶۱
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن داده‌ها	۱۶۲
اضافه کردن یک فیلد برای ذخیره‌سازی مقادیر مساحت parcelهای اولیه	۱۶۳
روش دوم برای مقداردهی فیلد ParcelArea	۱۶۴
هم‌پوشانی parcelها با محدوده‌های سیلاب‌خیز	۱۶۵
تعیین درصد سهم هر parcel در محدوده‌های سیلاب‌خیز	۱۶۷
اضافه کردن یک فیلد محتوی آدرس	۱۶۸

تهیه گزارش تحلیلی محدوده سیلاب‌خیز.....	۱۶۹
ایجاد نقشه محدوده سیلاب‌خیز.....	۱۷۲
چاپ نقشه و بستن ArcMap.....	۱۷۹
تمرین (۳-۴)-انجام تحلیل و تهیه گزارش مربوط به وضعیت حشرات موزی.....	۱۷۹
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات.....	۱۸۰
انتخاب خط مرکزی رودخانه.....	۱۸۰
ایجاد buffer نسبت به خط مرکزی رودخانه.....	۱۸۰
هم‌پوشانی بین parcel ها و bufferها.....	۱۸۲
رنگ‌بندی ParcelBuffer بر اساس ناحیه buffer.....	۱۸۳
تهیه نقشه هشدار برای parcel‌های تحت تاثیر عملیات آفت‌کشی.....	۱۸۴
تهیه گزارش هشدار برای parcel‌های تحت تاثیر عملیات آفت‌کشی.....	۱۸۶
ذخیره‌سازی نقشه و بستن ArcMap.....	۱۸۷
تمرین (۳-۵)-یافتن محل‌های فروش داروهای غیرمجاز نیروزا در نزدیکی یک زمین بازی.....	۱۸۷
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات.....	۱۸۸
یافتن زمین‌های بازی.....	۱۸۸
ایجاد یک لایه انتخاب با استفاده از زمین‌های بازی انتخاب شده.....	۱۸۹
انتخاب ملک‌هایی که احتمال فروش دارو در آنها وجود دارد.....	۱۹۰
تبدیل parcel‌های انتخابی به یک feature class جدید.....	۱۹۱
استفاده از یک Query مکانی برای یافتن ملک‌های نزدیک به زمین‌های بازی.....	۱۹۲
تعیین ملک‌هایی که احتمال فروش دارو در آنها وجود دارد و مالک در آنها ساکن نیست.....	۱۹۴
ذخیره نقشه و بستن پنجره ArcMap.....	۱۹۶
فصل چهارم-به‌روزرسانی داده‌های خصوصیت و داده‌های مکانی.....	۱۹۷
۱-۴-مقدمه.....	۱۹۹
۲-۴-برنامه‌ریزی‌های جانبی برای به‌روزرسانی پایگاه داده‌ها.....	۱۹۹
۳-۴-سایر پایگاه‌های داده.....	۱۹۹
۴-۴-داده‌های خصوصیت.....	۲۰۰
۵-۴-به‌روزرسانی ARCCITY به دلیل توسعه شهری.....	۲۰۰
تمرین (۴-۱)-تبدیل ترسیمات CAD مربوط به WEIL ADDITION به یک FEATURE CLASS در GEODATABASE.....	۲۰۱
باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات.....	۲۰۱

۲۰۲	بررسی مختصاتهای داده‌های GIS و ترسیمات CAD
۲۰۴	انتقال ترسیمات CAD به مختصاتهای دنیای واقعی
۲۰۶	استخراج عارضه‌های parcel و ورود آنها به Geodatabase
۲۰۷	ایجاد یک Topology برای یافتن خطاهای مربوط به خطوط parcelها
۲۰۸	حذف خطوط آویزان از خطوط parcelها
۲۰۹	ایجاد چندضلعیهای parcel با استفاده از خطوط parcelها
	تمرین (۴-۲) به‌روزرسانی داده‌های PARCEL شهر ARCCITY بر اساس PARCELهای جدید در
۲۱۳	محدوده WEIL ADDITION
۲۱۴	باز کردن ArcMap و اضافه نمودن اطلاعات
۲۱۴	نمایش داده‌های ارزیابی مالیاتی به صورت یک لایه event
۲۱۶	اتصال داده‌های ارزیابی مالیاتی به parcelهای موجود در محدوده Weil addition
۲۱۸	به‌روز رسانی هندسه blockها
۲۱۹	اضافه نمودن شماره‌های منطقه و block به parcelهای جدید
۲۲۱	آماده سازی ParcelAll برای parcelهای جدید
۲۲۲	اضافه نمودن parcelهای محدوده Weil addition به ParcelAll feature class
۲۲۴	به‌روزرسانی خصوصیات مربوط به parcelهای جدید
۲۳۰	بررسی parcelهای جدید در مورد خطاهای آدرس‌دهی
۲۳۱	به‌روزرسانی اطلاعات آماری منطقه یک
۲۳۳	چاپ یک نقشه کاربری جدید
۲۳۴	پیوست
۲۳۵	آدرسهای اینترنتی مرتبط با GIS و شهرسازی

توضیحاتی در مورد این کتاب

این کتاب شامل یک مجموعه تمریناتی بر مبنای نرم‌افزار ArcGIS 10 می‌باشد. ArcGIS از یک سیستم مدیریت پایگاه داده نسبی^۱ برای ذخیره‌سازی، تحلیل، بازیابی و به‌روزرسانی داده‌ها استفاده می‌کند. ArcGIS یکی از متداولترین نرم‌افزارهای مرتبط با سیستمهای اطلاعات جغرافیایی می‌باشد که توسط سازمانها و شرکت‌های دولتی و خصوصی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در تمرینهای این کتاب شما یک پایگاه داده حاوی نقشه‌های قطعات ملکی یا parcelها و خصوصیات ملکها را به همراه اطلاعات آماری و خطوط centerline خیابانها ایجاد می‌کنید و آنها را مورد استفاده می‌دهید و تحلیل می‌نمایید. این تمرینها با ساخت یک پایگاه داده مکانی (نقشه) و با تبدیل نقشه‌ها از فایل CAD (با فرمت DXF)، و همچنین با ایجاد Topology برای این ترسیمات و ویرایشهای مربوطه آغاز می‌شود و با تحلیل و گرفتن Queryهای گوناگون ادامه می‌یابد و با به‌روزرسانی این داده‌ها بر اساس داده‌های جدید خاتمه می‌یابد. در انجام این تمرینها دو هدف مد نظر است:

✓ اول تسلط بر قابلیت‌های نرم‌افزار ArcGIS برای ایجاد و به‌کارگیری سیستمهای اطلاعات جغرافیایی در مباحث شهری.

✓ دوم انجام تحلیل بر اساس داده‌هایی که بر اساس اطلاعات واقعی شبیه‌سازی شده‌اند. بنابراین این کتاب به عنوان یک مرجع کاملاً مناسب برای موضوعاتی چون استفاده از نقشه‌های رقومی و پایگاه داده خصوصیت عارضه‌ها برای انجام تحلیلهای GIS شهری و مدیریت و برنامه‌ریزی شهری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در این کتاب ایجاد پایگاه داده‌ها و کلیه تحلیلهای مربوطه در یک شهر فرضی تحت عنوان ArcCity انجام می‌شود. زمانیکه تمرینهای این کتاب را انجام دادید شما در زمینه ساخت پایگاه داده GIS و انجام تحلیلهای GIS شهری که به طور عموم مورد استفاده قرار می‌گیرد تبحر کافی را پیدا می‌کنید. این تمرینها به عنوان مقدمه‌ای برای آموزش بسیاری از تحلیلهایی که در مباحث شهری مطرح است مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هدف این کتاب، آموزش نرم‌افزار ArcGIS نمی‌باشد بلکه در اینجا یک روندی را برای ایجاد پایگاه داده GIS شهری و سپس انجام تحلیلهای متداول در این زمینه و در نهایت تهیه گزارش و نقشه متناسب با نیاز کارفرمای شهری را فرا می‌گیرید. برای آموزش نرم‌افزار ArcGIS می‌توانید به کتاب دیگر مولف تحت عنوان "معرفی سیستمهای اطلاعات جغرافیایی با استفاده از

^۱ Relational database management system

پیشگفتار

"ArcGIS" مراجعه کنید. این کتاب، مفاهیم پایه‌ای GIS را در کنار تمرینهای گام به گام به صورت کاملاً کاربردی مطرح می‌کند.

در کتاب حاضر نیز تمرینها به صورت گام به گام و وابسته به یکدیگر هستند. به عبارت دیگر برای انجام تمرینهای بعدی باید تمرینهای قبلی را به طور کامل انجام داده باشید. تمرینهای فصلهای اول شامل تمرینهای گام به گام مربوط به انجام عملیات لازم برای ایجاد داده‌های مورد نیاز است تا بر اساس آن، تحلیها و گزارشهای مربوطه در فصلهای بعد قابل انجام باشد. در تمرینهای مربوط به فصلهای پایانی کتاب مراحل انجام کار به صورت مختصرتر بیان می‌شود چراکه جزئیات انجام کار و داده‌های مربوطه در فصلهای اول توضیح داده شده است. به علاوه گامهای موجود در هر تمرین با یک خط تیره و سپس شماره گام مربوطه شروع می‌شود. خط تیره برای علامت زدن آن توسط دانشجو پس از مطالعه آن گام است. همچنین در تمرینها فرض می‌شود شما اطلاعات را به طور پیش فرض در مسیر C:\UrbanPlannig ذخیره کرده‌اید.

در این کتاب فرض بر این است که کاربر دارای مجوز و دسترسی کامل به بسته نرم افزاری ArcInfo برای انجام تحلیها دارد. مطالب کتاب به صورت زیر ارائه شده است:

✓ فصل اول: ایجاد Geodatabase

✓ فصل دوم: استفاده از داده‌های خصوصیت و geocode کردن آنها.

✓ فصل سوم: گزارش‌گیری و انجام تحلیهای مکانی.

✓ فصل چهارم: به‌روزرسانی داده‌های خصوصیت و داده‌های مکانی.

در پایان باید به این نکته نیز اشاره کرد که در این کتاب از علامت ">" برای نشان دادن مسیر انجام یک فرآیند به صورت خلاصه استفاده شده است. به عنوان مثال عبارت زیر به معنای کلیک بر روی منوی Customize در ArcMap سپس انتخاب زیرمنوی Toolbars و در نهایت انتخاب میله ابزار Editor می‌باشد:

Customize>Toolbars>Editor

یا عبارت زیر به معنای باز کردن مجموعه ابزار Data Management Tools سپس انتخاب زیرمجموعه Features و در نهایت انتخاب ابزار Feature To Polygon در ArcToolbox است:

Data Management Tools>Features>Feature To Polygon

در مورد شهر فرضی ArcCity

شهر ArcCity مشخصه‌های زیادی از یک شهر واقعی را دارا می‌باشد. درون این شهر بیست و شش خیابان، سی block شهری، سه بل و یک رودخانه وجود دارد. این شهر دارای سه منطقه است و هر منطقه دارای یک شهردار است. همانند بسیاری از شهرها این شهر نیز دستخوش تغییرات زیاد و توسعه‌های شهری در طول زمان است. مسئولین شهری به این نتیجه رسیده‌اند که

این شهر نیاز به استفاده از سیستمهای اطلاعات جغرافیایی برای کمک به مدیریت شهری و همچنین انجام تحلیلهای مربوط به اطلاعات وابسته به اطلاعات شهری دارد. اطلاعات مورد نیاز برای ایجاد پایگاه داده GIS شهری از منابع گوناگون گردآوری شده است. این اطلاعات باید به صورت یکپارچه و GIS ready در پایگاه داده GIS شهر ArcCity قرار گیرند تا قابلیت تحلیلهای GIS را داشته باشند. با ایجاد این پایگاه داده، مدیریت و خدمات شهری با کیفیت بهتری انجام می شود. شما اکنون یکی از متخصصین GIS در گروه کاری مرتبط با پروژه GIS این شهر برای گردآوری نقشه ها و داده های موجود جهت تبدیل آنها به مجموعه داده های قابل استفاده در GIS هستید. هر یک از تمرینهای فصلهای این کتاب بر یک قابلیت خاصی از GIS تاکید دارد. قابلیت های اصلی مورد استفاده شامل موارد زیر است:

- ✓ ورود داده های CAD و ایجاد Topoogy برای ساخت Geodatabase.
- ✓ ایجاد Query ها و انجام ویرایش و geocoding در داده های خصوصیت.
- ✓ انجام تحلیلهای مکانی و تهیه نقشه ها و گزارشهای حاصل از این تحلیلهای.
- ✓ به روز رسانی نقشه و داده های خصوصیت مربوط به آن.

داده های مورد استفاده در شهر ArcCity

ArcCity یک شهر واقعی نیست ولی همانند یک شهر واقعی دارای نقشه ها و داده های خصوصیت می باشد. نقشه ها شامل parcel ها می باشد که عموماً در سازمانهای مسئول شهری یافت می شوند. قالب فایل های نقشه از نوع ترسیمات CAD با پسوند DXF است. خطوط مرکزی خیابانها، مناطق و block ها به همراه اطلاعات آماري مرکز آمار اطلاعات دیگری هستند که در دسترس می باشند.

مطالبی در مورد CD همراه کتاب

CD همراه کتاب دارای پوشه ای تحت عنوان UrbanPlanning است که کلیه داده ها در این پوشه ذخیره شده است. این پوشه خود دارای دو پوشه MDBs و SourceData می باشد. پوشه MDBs حاوی Geodatabase های نهایی پس از انجام تمرینهای هر فصل است. به عبارت دیگر می توانید از Geodatabase نهایی فصل قبل برای شروع کار در فصل بعدی استفاده نمایید. به عنوان مثال ژنودیتابیس ArcCity_Ch1results.mdb که Geodatabase نهایی فصل اول است می تواند به عنوان Geodatabase اولیه در فصل دوم مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین چنانچه تمرینهای فصل قبل را به طور کامل انجام نداده باشید باید برای انجام تمرینهای فصل بعد حتماً از Geodatabase نهایی فصل قبل استفاده کنید. این موضوع در آغاز هر فصل تذکر داده می شود و راهکار استفاده از این Geodatabase ها نیز در آنجا توضیح داده شده است. پوشه دوم یعنی پوشه SourceData حاوی داده هایی است که در طول تمرینها از آنها استفاده می کنید.

سیستمهای اطلاعات جغرافیایی و شهرسازی

زمانیکه مسئولین شهرداری شهر Burnaby در کانادا نیازهای خود را در زمینه سیستمهای اطلاعات جغرافیایی مرتبط با مباحث شهرسازی مورد مطالعه و بررسی قرار دادند متوجه شدند بین ۸۰ تا ۹۰ درصد اطلاعات جمع‌آوری شده و مورد استفاده شهرداری مرتبط با جغرافیا است. این موضوع تقریباً برای تمامی شهرهای جهان صادق است و بسیاری از داده‌های جمع‌آوری شده، نگهداری شده و مورد استفاده سازمانهای مسئول در سطح استانها و یا شهرها حاوی یک مرجع جغرافیایی نیز می‌باشد. اطلاعاتی از قبیل رکوردهای ارزیابی مالیاتی، مجوزهای ساختمانی، رکوردهای مربوط به مرگ و تولد، حوادث و جرائم، اطلاعات مربوط به کنتورهای آب و برق و گاز و بسیاری اطلاعات دیگر همگی به نوعی با جغرافیا نیز سروکار دارند. به‌کارگیری سیستمهای اطلاعات جغرافیایی توسط شهرها و ایالات آمریکا در طی ۲۵ سال گذشته نشان داده است که ماهیت جغرافیایی داده‌های مورد پردازش، فرصت بسیار مناسبی را برای بهبود خدمات شهری و همچنین بهبود مدیریت شهری فراهم آورده است. GIS این امکان را فراهم می‌آورد که نقشه‌های رقومی با داده‌های خصوصیت مرتبط با عارضه‌های نقشه ترکیب شوند و در نتیجه روشهای جدیدی را جهت به‌کارگیری حجم بسیار زیادی از داده‌ها و حل مشکلات شهری و مدیریت منابع به طور موثرتر در اختیار سیاستگذاران شهری قرار داده است. در پایان باید گفت که در محیط GIS نقشه‌ها دارای ارتباط با داده‌های خصوصیت هستند که برای نمایش و تحلیل مورد استفاده قرار می‌گیرند.